

LIMA/★

Q66

B4584 J/51 ★SU-903-646

Non-return valve assembly - has sealing off diaphragm with one of holes as arcuate vibration preventing port

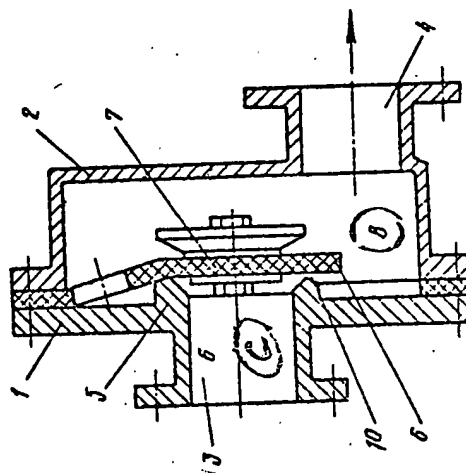
LIMARENKOM YA 25.12.79-SU-857564

(07.02.82) F16k-15/14

25.12.79 as 857564 (89MB)

Improved reliability of the non-return valve is due to the elimination of vibrations in the closing diaphragm. This is achieved with one of the holes made as an arcuate port, so that the diaphragm is pressed against the seat in any position of the valve mounting in the pipeline.

At the beginning of evacuation, the pressure of gases in chamber C is transmitted to chamber B via the fitment slot (10) preventing pressure difference build-up. This relieves the diaphragm (6) which is held in a deflected position when the gas is flowing. Rise of pressure in chamber (B) forces the diaphragm to seat (5) and thus covers up the slot (10) to block the outlet (3). Bul. 5/7.2.82. (3pp Dwg.No.1/3)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 25.12.79 (21) 2857564/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.02.82. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 07.02.82

(11) 903646

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

F 16 K 15/14

(53) УДК 621.646  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М.Я. Лимаренко, А.К. Мирошниченко и Н.Я. Шевченко

(71) Заявитель

(54) ОБРАТНЫЙ КЛАПАН

Изобретение относится к запорной трубопроводной арматуре и может быть использовано для предотвращения движения в обратном направлении газообразных и жидких сред.

Известен обратный клапан, содержащий корпус с закрепленным к нему седлом, крышку, соединенную с корпусом, в которой выполнена направляющая втулка для хвостовика запорного органа с кольцевой выточкой напротив седла, и уплотнительный эластичный диск, закрепленный к запорному органу [1].

Наиболее близким техническим решением к предложенному является обратный клапан, содержащий составной корпус с выходным и входным отверстиями, между частями корпуса установлена запорная мембрана с жестким центром и с выполненными по периферии отверстиями для прохода среды [2].

Недостатком известных клапанов является вибрация запорного органа в виде мембраны с жестким центром при работе с газообразными средами, например с воздухом. Вибрация мембраны с жестким центром вызвана тем, что воздух под мембраной, находясь

под большим давлением, чем над мембраной, приподнимает мембрану с жестким центром. В это время воздух переходит в надмембранную полость и давление в полости под мембраной резко понижается в связи с чем мембрана с жестким центром прижимается к седлу. Процесс поднятия и опускания мембраны с жестким центром происходит с большой частотой, что приводит к интенсивному износу мембраны и не позволяет работать с газами, загрязненными высокочувствительными к трению веществами.

Целью изобретения является повышение надежности клапана путем устранения вибрации запорной мембраны.

Указанная цель достигается тем, что в запорной мембране обратного клапана одно из отверстий выполнено в виде дугового окна.

На фиг. 1 изображен обратный клапан при сборке, разрез; на фиг. 2 - то же, в рабочем положении; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 1.

Обратный клапан содержит корпус, состоящий из 2-х частей 1 и 2 с входным 3 и выходным 4 отверстиями. Входное отверстие 3 снабжено седлом 5. Между частями 1 и 2 корпуса уста-

новлена запорная мембрана 6 с жестким центром 7. Запорная мембрана 6 выполнена с отверстиями 8, расположенными по периферии. Одно из отверстий запорной мембраны 6 выполнено в виде дугового окна 9.

Седло 5 выполнено выше плоскости разъема частей корпуса с таким расчетом, что при закреплении запорной мембраны 6 между частями 1 и 2 корпуса запорная мембрана 6 жестким центром 7 прилегает к седлу 5. Но так как запорная мембрана 6 содержит дуговое окно 9, то между седлом 5 и мембраной 6 со стороны дугового окна 9 образуется монтажная щель 10, зависящая от величины дугового окна 9, где натяжение материала запорной мембраны отсутствует. Монтажная щель 10 выполняется величиной, обеспечивающей выравнивание давлений в полостях Б и В в начальный период работы.

Обратный клапан работает следующим образом.

В начальный период вакуумирования при понижении давления в полости В газообразная среда с полости Б через монтажную щель 10 свободно проходит в полость В и не дает возможности образования разности давлений в их полостях, способных воздействовать на запорную мембрану 6 и вызвать вибрацию. В процессе работы мембрана 6 поддерживается в отведенном положении потоком газообразной среды. При повышении давления в полости В мембрана 6 в начальный период занимает исходное положение, соответствующее равенству давлений в полостях Б и В, а затем преобладающим давлением в полости В поджима-

ется к седлу, перекрывая монтажную щель 10 и полностью проходное сечение входного отверстия 3.

При транспортировании газообразных сред под давлением обратный клапан работает аналогично. Дуговое окно 9 выполнено в запорной мембране 6 на длине дуги менее  $180^\circ$ , что позволяет удерживать часть мембраны, прилегающей к седлу 5, при любых наклонных положениях обратного клапана в сборе с трубопроводом.

Технико-экономическая эффективность изобретения заключается в повышении надежности обратного клапана путем устранения вибрации запорной мембраны в процессе транспортирования газообразных сред.

20

Формула изобретения

Обратный клапан, содержащий составной корпус с входным и выходным отверстиями, между частями корпуса установлена запорная мембрана с жестким центром и с выполненными по периферии отверстиями для прохода среды, отличающийся тем, что, с целью повышения его надежности путем устранения вибрации запорной мембраны, в последней одно из отверстий выполнено в виде дугового окна.

35

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Патент США № 3394732, кл. 137-533.21, опублик. 1968.  
2. Патент США № 2758609, кл. 137-525, опублик. 1956.

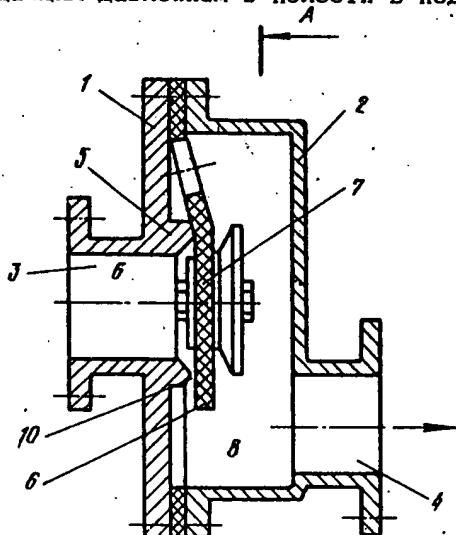


Fig. 1

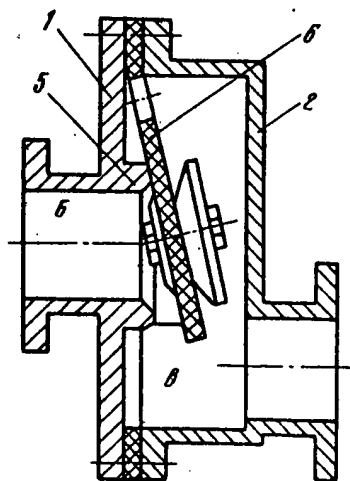
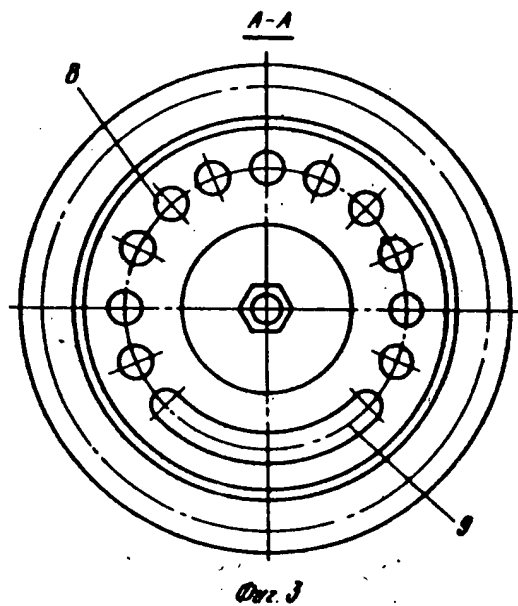


Fig. 2



Составитель А.Бирюкова  
 Редактор Л.Лукач Техред М. Рейвес Корректор О.Билак  
 Заказ 83/19 Тираж 980 Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Х-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**